

ORGANISASI BERSTRUKTUR MATRIKS DALAM PENGURUSAN PROJEK LAPANGAN TERBANG ANTARA BANGSA KUALA LUMPUR (KLIA)

**MAZNAH MAT KASIM, HUDA HJ IBRAHIM, WAN ROZAINI SHEIK OSMAN,
NAFISHAH OTHMAN DAN ZAHURIN MAT AJI
SEKOLAH TEKNOLOGI MAKLUMAT**

ABSTRAK: Struktur pengurusan hiraki telah lama digunakan dalam pengurusan sesebuah organisasi. Dengan kemajuan bidang teknologi yang begitu pantas, struktur tradisi ini telah diandaikan tidak begitu relevan dengan kehendak organisasi yang menjadi semakin kompleks dan beragam. Lebih ketara lagi apabila organisasi tersebut terlibat dengan pengurusan projek mega dan sangat teknikal. Kertas ini memperkenalkan satu struktur pengurusan yang masih baru lagi di kalangan pengurus projek di Malaysia iaitu struktur pengurusan matriks. Struktur ini cuba mengwujudkan perkongsian tanggung jawab antara pihak pengurusan projek dan pihak pengurusan fungsian (functional management). Kuala Lumpur International Airport Berhad (KLIAB) merupakan organisasi yang ditubuhkan khusus untuk menguruskan projek Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA). KLIAB adalah organisasi yang pertama di Malaysia menggunakan struktur ini dalam pengurusan projek mega ini. Pemilihan struktur ini telah menjadi salah satu faktor utama yang membawa kepada kejayaan dalam pengurusan projek tersebut.

LATAR BELAKANG

Struktur organisasi atau struktur pengurusan yang telah diguna pakai hampir dua dekad yang lalu adalah struktur organisasi berbentuk hiraki. Struktur ini diketuai seorang pengurus tertinggi yang mana pengurus-pengurus di peringkat pertengahan perlu membuat laporan. Struktur ini berterusan sehingga ke peringkat pekerja yang lebih rendah dalam organisasi terlibat. Terdapat banyak kelebihan dalam menguruskan projek menggunakan struktur ini kerana semua ahli di dalam kumpulan tersebut mempunyai hanya seorang ketua dan hanya patuh kepada arahan seorang ketua sahaja. Saluran komunikasi antara ketua dan anak buah di bawah tanggungjawabnya adalah baik kerana setiap pekerja hanya perlu melapor kepada seorang ketua sahaja dan pengurus mempunyai satu kumpulan pekerja tertentu sahaja.

Walaupun bagaimanapun struktur organisasi tradisional ini tidak begitu sesuai lagi di masa kini apabila melibatkan skop projek yang semakin meningkat dan semakin kompleks. Tambahan pula, ada sesetengah projek walaupun besar dari segi saiznya, tetapi projek itu perlu disiapkan dalam tempoh yang singkat dan mesti memenuhi spesifikasi pengguna yang berbagai ragam. Kadang-kadang pihak pengurusan projek bukan sahaja perlu menyiapkan projek tersebut malah perlu memikirkan tentang keuntungan terhasil daripada pengurusan projek tersebut. Keadaan seperti ini mengajak kebanyakan pengurus mencari satu struktur pengurusan atau organisasi yang lebih kondusif dengan keperluan organisasi, menjalin integrasi yang lebih baik, dan pada masa yang sama boleh menyelesaikan konflik yang mungkin timbul dalam pengurusan sesuatu projek.

Pengurusan matriks, atau struktur organisasi matriks boleh menjadi satu struktur alternatif dalam menguruskan projek mega yang bersifat kompleks dan integrasi.

SEJARAH DAN DEFINISI

Pada awal tahun 1950an, konsep pengurusan projek diperkenalkan oleh *US Defense Department* dan industri *aerospace* (Lock, 1987). Pada masa yang sama konsep pengurusan matriks diterima pakai oleh kedua-dua kontraktor dan pelanggan organisasi di Amerika Syarikat. Pengurusan matriks cuba menggabungkan kelebihan struktur fungsi tulen dan struktur organisasi produk. Pengurusan matriks ini terbina dengan menggabungkan organisasi berfungsi seperti kejuruteraan, produksi dan lain-lain organisasi fungsian pada garisan mendatar (baris) dan garisan menegak (lajur) pula terdiri daripada pihak berautoriti dan pengurus projek 1, 2 dan 3 yang bertanggung jawab terhadap projek 1, 2 dan 3 masing-masing dan mempunyai jumlah autoriti yang sama seperti pengurus fungsian, seperti ditunjukkan dalam lampiran 1 (Lock, 1987). Dalam situasi ini seseorang personel mungkin bertanggungjawab terhadap dua orang

ketua. Lampiran 1 hanya menunjukkan kes-kes yang tidak rumit walaupun pengurusan matriks boleh menjadi lebih rumit dan melibatkan lebih banyak pertindihan antara organisasi berfungsi dan pihak berautoriti. Hasilnya, terdapat pelbagai sistem arahan yang mengatasi sistem pengurusan tradisi yang berasaskan satu bos dan satu arahan. Secara ringkasnya, asas kepada pendekatan matriks ialah perkongsian tanggung jawab dan saling memahami antara pengurusan projek dan pengurusan fungsian.

KENAPA PENGURUSAN MATRIKS

Pada permulaanya pengurusan matriks lebih banyak digunakan dalam pengurusan projek pembinaan (Kerzner, 1995). Walaupun begitu, di Amerika Syarikat, penggunaannya bermula dalam industri *aerospace* tetapi sekarang ianya telah berkembang dalam organisasi yang terlibat dalam pengurusan projek pembuatan, perundingan, perkhidmatan sehinggalah kepada projek-projek pendidikan. Merujuk kepada lampiran 1, setiap pengurus projek membuat laporan terus kepada naib presiden atau pengurus am (*general manager*). Setiap pengurus projek mewakili satu pusat keuntungan, walaupun kuasa dan autoriti datang terus daripada pengurus am, tetapi pengurus projek mempunyai tanggung jawab yang sepenuhnya kepada kejayaan projek. Jabatan-jabatan berfungsi pula perlu mengekalkan kecemerlangan dalam bidang teknikal masing-masing. Struktur pengurusan matriks memerlukan pembahagian kerja secara kolaboratif, maka perkongsian maklumat adalah mesti dan beberapa orang perlu menyelesaikan satu kerja yang sama. Pengurus-pengurus dan pekerja-pekerja di peringkat bawahan sentiasa berinteraksi antara satu sama lain kerana autoriti untuk membuat keputusan bergantung kepada pasukan bukannya berdasarkan kepada ketua projek semata-mata seperti yang berlaku di dalam pengurusan projek yang menggunakan struktur organisasi hirarki.

PANDUAN DALAM PEMBINAAN STRUKTUR MATRIKS

Terdapat beberapa panduan dalam pembinaan struktur pengurusan matriks :

1. Para peserta (samada pengurus atau pekerja di peringkat lebih rendah) mesti menggunakan sepenuh masa dan perhatian kepada kejayaan projek.
2. Saluran menegak atau mendatar perlu wujud untuk memberikan komitmen.
3. Terdapat saluran komunikasi yang baik dan mudah antara pengurus.
4. Semua pengurus mesti ada input dalam proses perancangan.
5. Kedua-dua pengurus fungsi dan projek mesti bersedia untuk bertolak ansur.
6. Saluran fungsi boleh untuk beroperasi sebagai entiti berasingan kecuali dalam pentadbiran.

(sumber: Kerzner,1995)

KELEBIHAN STRUKTUR MATRIKS

1. Pengurus projek mengekalkan kawalan maksimum terhadap saluran projek masing-masing samada terhadap sumber ataupun kos dan personel.
2. Polisi dan prosedur boleh dibentuk secara berasingan untuk setiap sub projek dengan syarat polisi yang dibuat tidak bercanggah dengan polisi organisasi.
3. Pengurus projek boleh menggunakan sumber organisasi dengan syarat penjadualan tidak menimbulkan konflik dengan projek lain.
4. Tindak balas yang cepat boleh terhasil dalam menyelesaikan konflik atau keperluan projek (teknologi atau penjadualan).
5. Setiap peserta terlibat merasakan projek sendiri disebabkan semua terlibat dalam membuat keputusan.
6. Kawalan pekerja lebih baik.

7. Asas teknikal yang kukuh boleh terbina kerana masa yang banyak dihabiskan untuk menyelesaikan masalah yang rumit. Pengetahuan adalah tersedia dan semua yang terlibat boleh memperolehnya.
 8. Konflik adalah minimum dan konflik yang memerlukan rujukan berbentuk hirarki sangat mudah diselesaikan.
 9. Pembangunan kepakaran yang cepat.
 10. Perkongsian tanggung jawab dan autoriti.
 11. Tekanan adalah tersebar kepada semua peserta terlibat.
- (sumber: Kerzner,1995)

KELEMAHAN STRUKTUR MATRIKS

1. Pengaliran maklumat kepada banyak dimensi.
 2. Pengaliran kerja kepada banyak dimensi.
 3. Laporan dua hala.
 4. Keutamaan yang berubah secara berterusan.
 5. Matlamat pengurusan berbeza daripada matlamat projek.
 6. Struktur organisasi tidak menjimatkan kos kerana lebih banyak peserta terlibat daripada yang diperlukan.
 7. Setiap projek beroperasi secara berasingan. Oleh yang demikian perlu perhatian supaya tidak berlaku pertindihan usaha.
 8. Masa yang lebih diperlukan pada peringkat permulaan untuk menjelaskan polisi dan prosedur berbanding dengan kaedah tradisional.
 9. Keseimbangan masa, kos dan pencapaian perlu sentiasa dibuat pemantauan.
 10. Peserta terlibat kadang-kadang tidak merasakan pembahagian kerja yang khusus kerana mereka perlu membuat laporan kepada banyak pengurus.
- (sumber: Kerzner,1995)

KONTEKS PENGGUNAAN ORGANISASI MATRIKS DI MALAYSIA

Projek pembinaan Lapangan Terbang Antara Bangsa Kuala Lumpur (KLIA) di Sepang adalah satu satu projek mega di Malaysia. Projek ini diserahkan kepada satu badan profesional iaitu Kuala Lumpur International Airport Berhad (KLIAB) yang bertanggung jawab untuk merancang, merekabentuk, membina dan menguji seluruh sistem lapangan terbang sebelum mula beroperasi sepenuhnya sebagai salah sebuah lapangan terbang yang canggih di Asia Tenggara. KLIAB telah dianggap berjaya dan menguruskan projek ini kerana dapat menyiapkannya dalam tempoh yang ditetapkan (dalam tempoh 4 tahun, sebelum Sukan Komenwel September 1998), dan dalam jumlah perbelanjaan yang kurang berbanding dengan unjuran belanjawan yang dibuat oleh syarikat asing. Salah satu rahsia kejayaan mereka ialah penggunaan struktur matriks dalam pengurusan projek ini dan merupakan projek yang pertama di Malaysia yang memilih sistem pengurusan matriks ini. KLIAB dan ahli lembaga pengarahnya perlu membuat laporan terus kepada Jawatankuasa Kabinet Khas yang sentiasa membuat pemantauan tentang perjalanan projek ini. Bentuk struktur matriks yang digunakan oleh KLIAB adalah seperti dalam lampiran 2.

Pertembungan di antara pengurus projek dan pengurus fungsian diselesaikan melalui pertemuan atau mesyuarat yang sangat kerap diadakan. Satu kelebihan penggunaan struktur matriks ini telah membawa kepada pengurangan kos dan masa dan boleh mengawal sehingga 35,000 pekerja daripada 50 buah negara pada satu masa.

Faktor kejayaan pembinaan projek KLIA adalah berteraskan penggunaan struktur pengurusan yang bersistem iaitu struktur pengurusan matriks. Penggunaan struktur organisasi yang sesuai telah menghasilkan faktor-faktor kejayaan berikut:

1. Perkongsian tanggung jawab antara semua pihak terlibat: organisasi swasta, pemaju KLIAB, agensi kerajaan dan pengguna terakhir.
 2. Semangat patriotisma.
 3. Persefahaman dan penerimaan pelbagai budaya.
 4. Pembinaan kepakaran seperti dalam bidang kejuruteraan dan sistem kualiti.
 5. Perkongsian pintar.
 6. Komunikasi yang efektif antara semua pihak terlibat.
 7. Mesyuarat yang diadakan adalah terancang dan dalam struktur yang baik.
- (sumber: Wan Rozaini et. Al., 1999)

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Pengurusan matriks mungkin boleh diterima pakai oleh perancang projek lain di Malaysia. Projek KLIA adalah projek nasional yang dibimbing dan disokong kuat oleh pengurusan atasan. Perancangan dan pelaksanaan projek ini diketahui dan difahami oleh semua pihak terlibat iaitu oleh pihak pengurus projek sehingga kepada pihak kontraktor. Namun demikian tidaklah pasti cara pengurusan begini boleh memberi kejayaan yang setara dalam projek lain kerana kejayaan projek KLIA juga disebabkan satu lagi faktor utama iaitu sokongan pemimpin dan semangat '*national pride*' yang wujud di kalangan semua pihak yang terlibat dalam projek ini. Adalah dicadangkan komitmen pengurusan sangat diperlukan untuk menentukan cara pengurusan ini mendapat kejayaan.

BIBLIOGRAFI

Gido, J and Clements, J.P.(1999) Successful Project Management, South-Western College Publishing: Ohio.

Kerzner, H. (1995). Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, 5th ed; Van Nostrand Reinhold: New York

Kuala Lumpur International Airport Berhad (1998), " The Making of KLIA (Kuala Lumpur International Airport)"

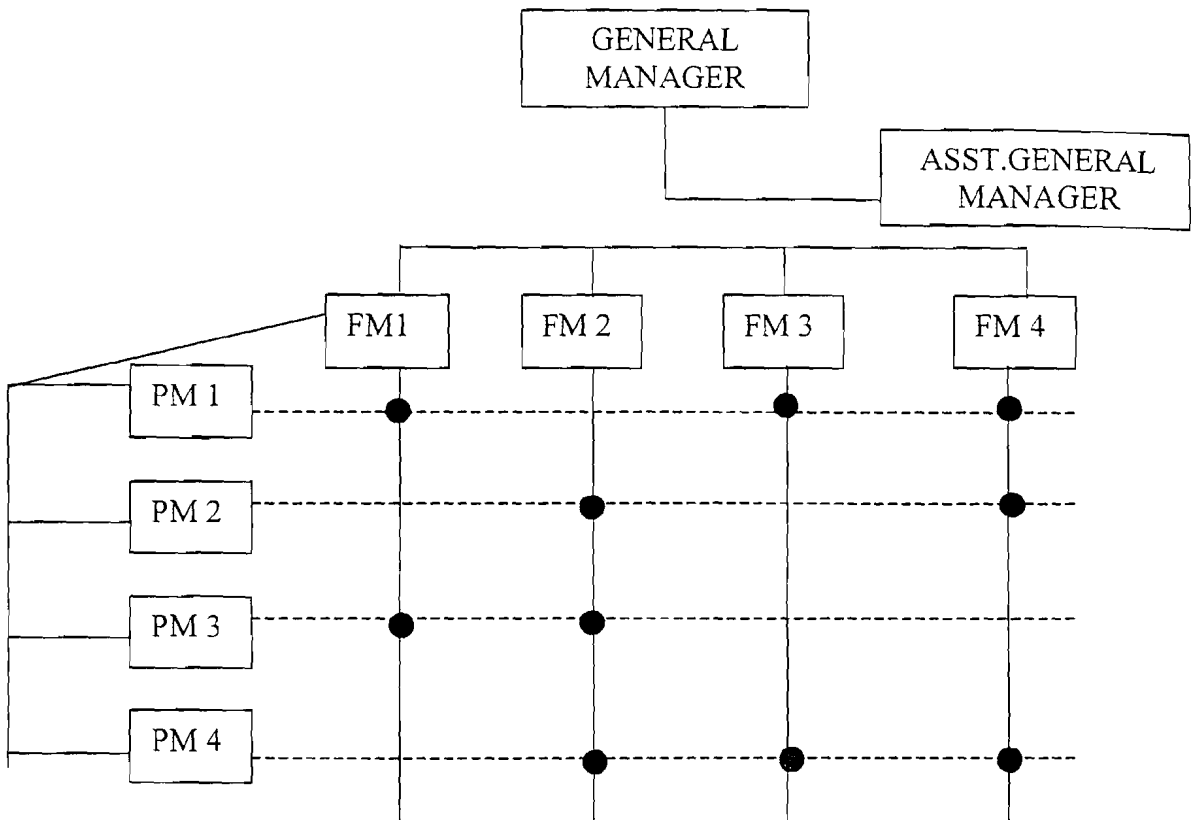
Lewis, J.P. (1995) Project Management for 21st Century; Academic Press: San Diego.

Lock, Dennis. (1987) Project Management Handbook; The University Press Cambridge, England.

Maylor, H. (1996). Project Management. Pitman Publishing :London.

Wan Rozaini Sheik Osman, Zahurin Mat Aji, Nafishah Othman, Maznah Mat Kassim, Huda Hj Ibrahim and Maizatul Hayati Mohamed Yatim. (1999) Annual Review of Operations Research & Management Science: A Milestone in Malaysia Airport Construction Industry: A case Study of Kuala Lumpur International Airport (KLIA) Project Management.

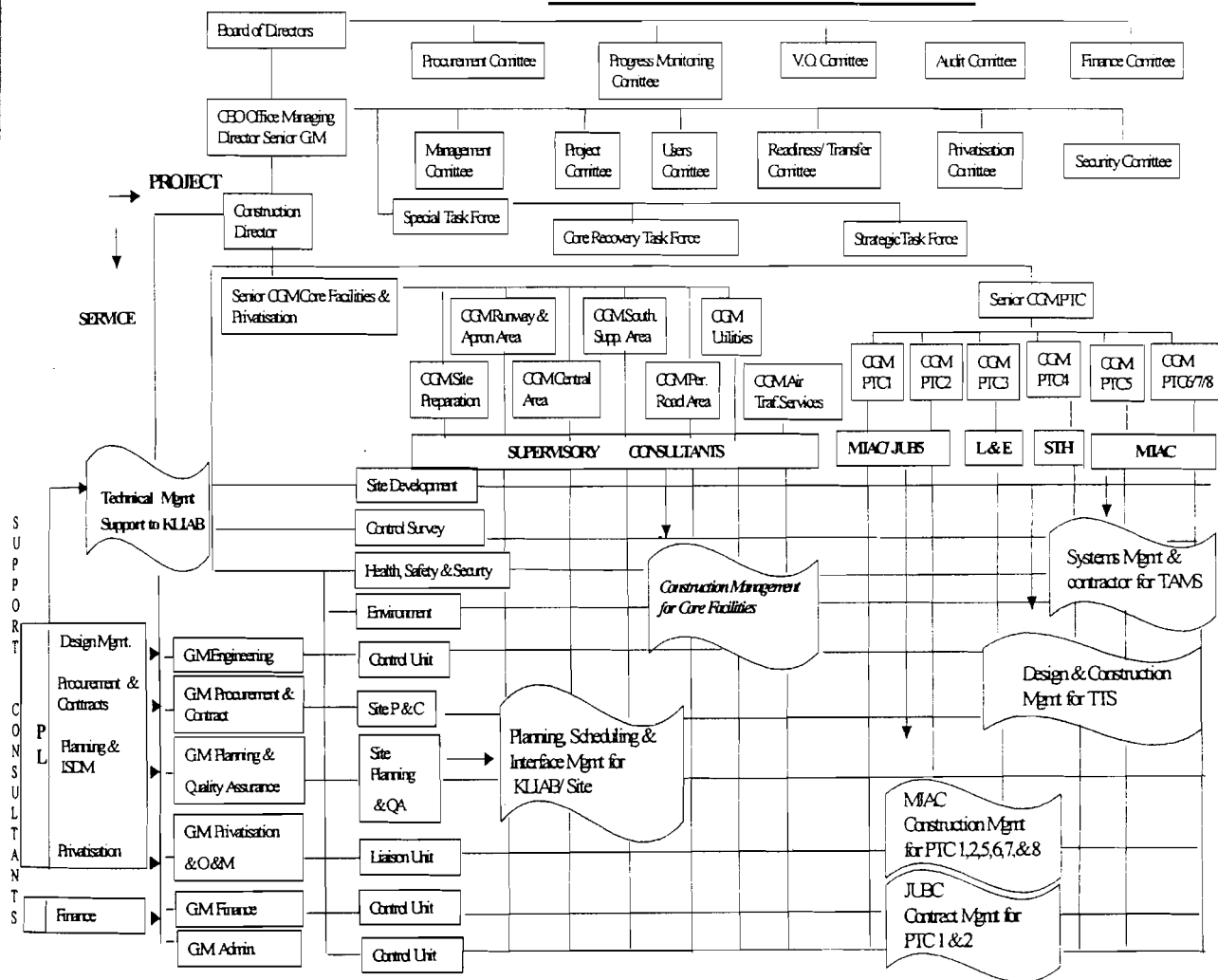
Lampiran 1 : Organisasi matriks



FM=FUNCTIONAL MANAGER, PM = PROJECT MANAGER

Sumber: (Lock,1987)

LAMPIRAN2: KLIAB MANAGEMENT MATRIX



sumber:(Wan Rozaini et.al.,1999)